

**Gemeinschaftstour von Alpenverein und Bund Naturschutz Wasserburg
"Botanische Kostbarkeiten am Brünstein"
18. Mai 2014**

Bei der Vorbereitung unserer Tour zu den botanischen Kostbarkeiten am Brünstein bin ich im Internet auf ein Faltblatt der Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei gestoßen, das alles, was es aus Sicht des Naturschutzes zum Frauenschuh zu sagen gilt, in idealer Weise beinhaltet (googeln: „Thüringen“ „Frauensschuh“). Ich habe mir deshalb erlaubt, dessen Text in der Sache unverändert, nur leicht gekürzt und verändert (kursiv) zu benutzen. Die Gefährdungsarten und Schutzmaßnahmen für den Frauenschuh gelten standortangepasst für alle einheimischen Orchideen - insbesondere was die Empfindlichkeit der unauffälligen Jungpflanzen angeht - und für viele andere stör- und trittempfindlichen Wildpflanzen (siehe z. B. mein Tourenblatt zum Thema Krokus auf unserer website).

Max Seitz

**Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei
Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) -
Trickreiche Schönheit**



Der im späten Frühjahr blühende Frauenschuh gehört zu den so genannten Kesselfallenblumen. An die große, gelbe pantoffelförmig ausgebildete Lippe angelockte Insekten rutschen ab und fallen in den Kessel. Über zwei, durch lichtdurchlässige Stellen in der hinteren Pantoffelwand markierte, saftige Haartreppen ... können die gefangenen Insekten jedoch wieder ins Freie entkommen, allerdings nicht ohne vorher dem Frauenschuh den wichtigen Dienst der Bestäubung zu erweisen: Beim Verlassen des pantoffelförmigen Kessels streifen sie die Pollenpakete (Pollinien) ab, die in der nächsten Blüte beim gleichen Vorgang an der klebrigen Narbe angeheftet werden. Die Bestäubung erfolgt vor allem durch Sandbienen (*Andrena* spp.) und weitere kleine, kräftige Insekten. Diese erdbewohnenden Insekten benötigen schütter bewachsene Rohbodenbereiche (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in max. 500 m Entfernung zum nächsten Frauenschuhvorkommen. Die Fruchtreife dauert vier Monate. Nicht jede Blüte wird erfolgreich befruchtet, daher ist der Samenansatz mit 20 - 30% recht gering. Da jedoch in einer einzelnen Fruchtkapsel viele tausend keimfähige staubfeine Samen ($0,9*0,2*0,2 \text{ mm}^3$) heranreifen, wird die geringe Bestäubungsrate leicht wieder ausgeglichen. Zur Keimung und Entwicklung ist der Frauenschuh auf besondere Bodenpilze (Mykorrhiza) angewiesen, die erwachsene Pflanze lebt dagegen völlig selbständig. Doch die Nachkommenschaft des Frauenschuhs braucht viel Zeit. Die Pflanzen beginnen meist erst nach acht bis zehn (*nach anderen Quellen dauert es schon rund sieben Jahre, bis nach der unterirdischen Keimung und Entwicklung des Keimlings das erste grüne Blatt erscheint. Danach sollen nochmal etwa sieben Jahre bis zur Blühreife vergehen*) Jahren zu blühen. Dafür können sie weit über zwanzig Jahre alt werden. Rhizome bleiben vermutlich über mehrere Jahre oder sogar Jahrzehnte austriebsfähig. Übrigens - eine (illegale !) Entnahme von einem Wildstandort und Ansiedlung im heimischen Garten ist im allgemeinen wegen der besonderen Ansprüche der Pflanzen nicht erfolgreich, ein widerrechtliches und sinnloses Vorhaben also! Im Gartenhandel werden kulturfähige Sorten angeboten, die bei sachkundiger Pflege eher zur Blüte gebracht werden. Diese werden mit viel Aufwand aus Samen gezogen, die Naturbestände bleiben damit unberührt.

Erkennungsmerkmale

Im blühenden Zustand ist der Frauenschuh wohl mit keiner anderen Pflanze zu verwechseln, zu typisch sind doch seine Blüten mit dem auffälligen zitronengelben „Schuh“. Sie erscheinen meist allein, manchmal aber auch zu zweit oder dritt an einem bis zu 70 cm hoch reichenden, mit 2 - 4 Blättern versehenen Stängel. Schwieriger ist das Erkennen nicht blühender Pflanzen, obwohl die frisch grünen, bis zu 18 cm langen breitelliptischen, zugespitzten Blätter recht typisch sind. Sie weisen deutlich hervortretende Blattnerve auf und sind auf der Blattunterseite weich behaart. Bei günstigen lichten Bedingungen bildet der Frauenschuh größere, blütenreiche Horste; häufig finden sich jedoch nur Einzelpflanzen. Dabei ist zu erwähnen, dass im Gegensatz zu vielen anderen heimischen Orchideen ein Stängel nicht einer Pflanze entspricht. Der Frauenschuh bildet Wurzelstöcke (Rhizome), aus denen bei günstigen Bedingungen mehrere Stängel treiben können.

Was er zum Gedeihen braucht

Die Vorkommen des Frauenschuhs in Thüringen sind fast ausnahmslos auf kalkreichen Böden zu finden, sonst aber weisen sie eine große Biotopspanne auf: Die Pflanzen wachsen halbschattig in mäßig frischen, v. a. aber lichten Laubmisch- und Buchenwäldern, sowie - wie in Thüringen häufig der Fall - auf von Kiefer bestockten Kalkhängen. Nimmt allerdings die Beschattung durch die Waldbäume oder dichte Strauchvegetation zu, blüht er zunächst nicht mehr, die Pflanzen werden dann immer kleiner, um schließlich ganz auszubleiben. Andererseits darf die Sonneneinstrahlung des Tages auch nicht zu hoch werden. Die Böden an manchen vom Frauenschuh besiedelten Waldbiotopen sind besonders im zeitigen Frühjahr frisch bis feucht und damit biologisch sehr aktiv. Während dieser Periode ist die Verfügbarkeit der Nährstoffe vergleichsweise hoch und so finden dann beim Frauenschuh auch die wichtigen Wachstumsprozesse statt. Von großer Bedeutung scheint dabei die Krümelstruktur (hohe Durchlüftung des Bodens) zu sein.

Allgemeine Verbreitung, Vorkommen in Thüringen und Gefährdung

Der Frauenschuh besiedelt zerstreut große Teile Nord-, Mittel- und Osteuropas. Die wichtigsten und größten Vorkommen Deutschlands finden sich in Baden-Württemberg, Bayern und vor allem in Thüringen. Berühmt sind insbesondere die noch reichen Vorkommen im Saale-Gebiet zwischen Rudolstadt und Jena sowie um Arnstadt und Meiningen. Weitere Vorkommen sind in der Hainleite sowie zerstreut im gesamten Kalkhügelland und im Zechsteingebiet bekannt. Thüringen trägt mit seinen Vorkommen eine außerordentlich starke Verantwortung für den Fortbestand dieser prächtigen Pflanze in unserer Kulturlandschaft. Leider sind die Frauenschuhvorkommen vielerorts verschwunden. An etlichen verbliebenen Wuchsorten sind die Bestände zahlenmäßig stark zurückgegangen. Daher gilt in Deutschland und in vielen anderen europäischen Ländern diese Art als gefährdet oder stark gefährdet. Auch der Rückgang in Thüringen ist besorgniserregend: Fast 60 % seiner ursprünglichen Verbreitungsfläche in Thüringen hat der Frauenschuh in den letzten hundert Jahren verloren! So überrascht es nicht, dass er in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet und in der Roten Liste Thüringens als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2) genannt wird.

Gut geschützt, aber viel zu tun

Der Frauenschuh ist eine nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Art. Darüber hinaus ist er in Anhang A der EG-Verordnung zur Umsetzung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens vermerkt sowie in der FFH-Richtlinie als Art von gemeinschaftlichem Interesse in den Anhängen 2 und 4 aufgeführt. In der Gebietsmeldung Thüringens für das Schutzgebietsnetz ‚Natura 2000‘ sind eine Reihe von FFH-Gebieten enthalten, deren hauptsächliches Schutzziel die Erhaltung der Frauenschuhbestände beinhaltet. Das ‚Nichtverschlechterungsgebot‘ dieser Richtlinie wird hier häufig Maßnahmen (Managementpläne) für die Bestandesstabilisierung der Frauenschuhvorkommen erfordern.

Welche Probleme dem Frauenschuh zu schaffen machen:

Generell wirkende Gefährdungsursachen:

- Änderung der Standortseigenschaften (z. B. durch Immissionen, Nährstoffeintrag, Grundwasserabsenkung)
- Standortszerstörung infolge von Über- und Bebauungsmaßnahmen
- Hoher Isolationsgrad von Populationen
- Häufung klimatischer Extreme wie z. B. lange Trockenperioden in der Trieb- und Blütezeit
- Schädigungen durch überhöhte Wildbestände (dadurch Verbiss und Auswühlen der Pflanzen) und Schneckenfraß
- Touristisch nutzbare Erschließungen (Erhöhung der Gefährdung durch Pflücken, Ausgraben, Fotografieren, etc.)

Gefährdungsursachen, die durch die Waldbewirtschaftung beeinflussbar sind:

- Ausdünnen der Vorkommen durch Zuwachsen, Beschattung, Verbuschung in Folge der Aufgabe traditioneller Nutzungsformen im Wald (wichtigste Gefährdungsursache)
- Waldentwicklung mit Baumarten, welche die Standortseigenschaften negativ beeinflussen können (z. B. starke, den Oberboden versauernde und verdichtende Nadelstreuaufgabe infolge nicht standortgerechter Fichtenbestockung)
- direkte Zerstörung z. B. bei unsachgemäßem forstlichen Wegebau, flächigem Befahren mit Maschinen, Rücken von Holz im direkten Bereich von Wuchsorten

Was kann man tun?

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

- durch angepasste Bewirtschaftung lichte offene Waldstrukturen fördern
- Gehölzbestand nach Absprache mit sachkundigen Forst- oder Naturschutzmitarbeitern schonend auflichten oder entbuschen, Lichtbaumarten wie Esche und Kiefer fördern
- Holzurückung an den Fundorten nicht - oder nur bei stark gefrorenem Boden durchführen
keine Wildfütterungen, -kürungen oder Wildäcker auf oder in unmittelbarer Nähe von Frauenschuhvorkommen anlegen
- Rohbodenstandorte in der Nähe von Frauenschuhvorkommen als Habitate der für die Bestäubung erforderlichen Insektenarten erhalten
- besonders gefährdete Populationen einzäunen,
- zuständige Gemeinden informieren; Rücksichtnahme auf bestehende Populationen
- geeignete Information an Interessierte bereitstellen

Wer kann etwas für den Frauenschuh tun?

Jedermann

- indem er sich an den Pflanzen zwar erfreut, sie aber nicht abpflückt, versehentlich zertritt oder anderwärtig beschädigt (**insbesondere die unauffälligen Jungpflanzen während des Fotografierens blühender Vorkommen**)
- indem er Schutzgebietsbestimmungen beachtet (z. B. eingeschränktes Betretungsrecht)
- indem er mithilft, die Vorkommen in Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden und -verbänden zu beobachten, zu erfassen und zu schützen.

Der Waldbesitzer

- indem er bekannte Vorkommen im Zuge der Waldbewirtschaftung bzw. der Waldwegeunterhaltung nicht zerstört
- indem er durch fachgerechte Holznutzung gewährleistet, dass keine Vorkommen ausdunkeln. Im direkten Bereich der Wuchsorte hat sich ein lichtiges Kronendach als wichtiger Einflussfaktor erwiesen
- indem er durch sorgfältige und abgestimmte Eingriffe auch in Jungbeständen für genügend Licht am Waldboden sorgt

Der Freistaat

- indem er die Vorkommen erfasst und deren Zustand überwacht
- indem er Waldbesitzer bei Pflegemaßnahmen durch Fachberatung seitens der Forstämter und Unteren Naturschutzbehörden unterstützt
- indem er Pflegemaßnahmen veranlasst, sowie die durch die Pflegemaßnahmen entstandenen Mehraufwendungen und Mindererträge finanziell ausgleicht und die für ein langfristiges Schutzprogramm erforderlichen organisatorischen und materiellen Voraussetzungen schafft

Wie sieht eine typische Pflegemaßnahme zur Förderung eines Frauenschuhvorkommens aus ?

Viele der derzeit noch in Thüringen vorhandenen Vorkommen leiden sehr an einer zu starken Beschattung durch Waldbäume und -sträucher. Auch Verfilzung in der Krautschicht hat kümmerwachstum und ungenügende Keimmöglichkeit des Samens zur Folge.

Hier kann konkret geholfen werden. Als günstig für das Wachstum und die Blüte der Pflanzen hat sich ein lichtiges Kronendach (Überschirmungsgrad nicht über 60 - 70 %) erwiesen. Eingriffe in den Gehölzbestand (v. a. Sträucher, Jungwuchs) sollten im Juli / August erfolgen, weil in diesem Zeitraum einerseits die Frauenschuhpflanzen noch zu erkennen sind, andererseits die Bildung des neuen Triebes für die nächste Wuchperiode bereits weitgehend abgeschlossen ist. Diese Arbeiten müssen in jedem Fall aber durch eingewiesenes Personal erfolgen, so dass die Wuchsorte geschont und Beeinträchtigungen der Pflanzen weitgehend vermieden werden.

Um einer negativen Veränderung der Wuchsorte vorzubeugen, kann eine Beräumung des anfallenden Astmaterials (insbesondere Kiefer) erforderlich sein. Geringe Mengen von Astmaterial können jedoch vor Wildverbiss schützend wirken.

Für den Erfolg der Pflegemaßnahme ist es wichtig, die Strauchschicht nicht außer Acht zu lassen. Je nach Ausschlagsvermögen können mehrere sich wiederholende Eingriffe in die Strauchschicht notwendig sein.

An Wuchsorten mit gut entwickelter Baum- und Strauchschicht ist ein wirksamer Eingriff in die Strauchschicht häufig sinnvoller als der Eingriff in den Baumbestand. Durch das Beibehalten des vorhandenen Kronenschlussgrades kann das Ausschlagvermögen der Strauchschicht eingeschränkt werden, so dass das Ziel der stärkeren Belichtung des Waldbodens trotzdem erreicht wird. Zu empfehlen ist in jedem Fall eine naturschutzfachliche Abstimmung.

Der Stammholzeinschlag sollte in jedem Fall nur in den Wintermonaten und möglichst bei gefrorenem Boden erfolgen. Es kann zweckmäßig sein, dort, wo der Frauenschuh vorkommt, die Wuchsorte in den Frühjahrs- oder Frühsommermonaten vorher zu markieren, um die Hiebsmaßnahmen möglichst schonend durchführen zu können.

Pflegemaßnahmen, die ausnahmsweise in der Krautschicht notwendig werden (z. B. Beseitigung des Grasfilzes mittels Freischneider), sollen erst nach der Samenreife im Herbst (Oktober) erfolgen.

Frauenschuhvorkommen am Waldrand oder an Wegerändern können fallweise auch durch den Einsatz von Mulchern lichtgestellt werden. Hierbei ist jedoch zu gewährleisten, dass an den direkten Wuchsorten der Pflanzen die obere Bodenschicht nicht beschädigt wird.